



**Vägverkets föreskrifter  
om ändring i föreskrifterna (VVFS 2004:43)  
om tillämpningen av europeiska  
beräkningsstandarder;**

Utkom från trycket  
den 5 juli 2008

Allmänna råd markeras  
med indragen text och  
ordet Råd

beslutade den 23 juni 2008.

Vägverket föreskriver<sup>1</sup> med stöd av 18 § förordningen (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. i fråga om Vägverkets föreskrifter (VVFS 2004:43) om tillämpningen av europeiska beräkningsstandarder *dels* att 1 kap. 2 § ska ha följande lydelse, *dels* att det i föreskriften ska införas ett nytt kapitel, 28 kap., av följande lydelse.

**1 kap. Allmänt vid tillämpning av Eurokoderna  
(SS-EN 1990 till SS-EN 1999)**

2 §<sup>2</sup> I denna författning anges vilka nationellt valda parametrar som gäller vid tillämpningen av SS-EN-versionerna av Eurokoderna i Sverige. Författningen ger i detta kapitel föreskrifter som gäller vid tillämpning av samtliga Eurokoder och i de efterföljande kapitlen föreskrifter eller allmänna råd för tillämpningen av standarder enligt tabell 1.

---

<sup>1</sup> Se Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster (EGT L 204, 21.7.1998, s.37, Celex 31998L0034), ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 98/48/EG (EGT L 217, 5.8.1998, s.18, Celex 31998L0048).

<sup>2</sup> Senaste lydelse VVFS 2008:167.

Tabell 1

Svensk beteckning, titel och utgåva	EN-standard <sup>1)</sup>	Kapitel i denna författning
SS-EN 1990 Eurokod - Grundläggande dimensioneringsregler för bärverk, utgåva 1	EN 1990:2002	2
SS-EN 1990/A1:2005 Eurokod - Grundläggande dimensioneringsregler för bärverk, utgåva 1	EN 1990/A1:2005	7
SS-EN 1991-1-1 Eurokod 1 – Laster på bärverk - Del 1-1: Allmänna laster - Tunghet, egentyngd och nyttig last, utgåva 1	EN 1991-1-1:2002	3
SS-EN 1991-1-3 Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 1-3: Allmänna laster – Snölast, utgåva 1	EN 1991-1-3:2003	4
SS-EN 1991-1-4 Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 1-4: Allmänna laster – Vindlast, utgåva 1	EN 1991-1-4:2005	9
SS-EN 1991-1-5 Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 1-5: Allmänna laster – Temperaturpåverkan, utgåva 1	EN 1991-1-5:2003	5
SS-EN 1991-1-6 Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 1-6: Allmänna laster – Last under byggskedet, utgåva 1	EN 1991-1-6:2005	10
SS-EN 1991-1-7 Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 1-7: Allmänna laster – Olyckslast, utgåva 1	EN 1991-1-7:2006	11
SS-EN 1991-2 Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 2: Trafiklast på broar, utgåva 1	EN 1991-2:2003	6
SS-EN 1992-1-1 Eurokod 2 – Dimensionering av betongkonstruktioner – Del 1-1: Allmänna regler och regler för byggnader, utgåva 1	EN 1992-1-1:2004	21

SS-EN 1992-2 Eurokod 2 – Dimensionering av betongkonstruktioner – Del 2: Broar, utgåva 1	EN 1992-2:2005	22
SS-EN 1993-1-1 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-1: Allmänna regler och regler för byggnader, utgåva 1	EN 1993-1-1:2005 + EN 1993-1-1:2005/AC:2006	8
SS-EN 1993-1-3 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-3: Kallformade profiler och profilerad plåt, utgåva 1	EN 1993-1-3:2006	23
SS-EN 1993-1-4 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-4: Rostfritt stål, utgåva 1	EN 1993-1-4:2006	12
SS-EN 1993-1-5 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-5: Plåtbalkar, utgåva 1	EN 1993-1-5:2006	13
SS-EN 1993-1-6 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-6: Skal, utgåva 1	EN 1993-1-6:2007	24
SS-EN 1993-1-7 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-7: Plana plåtkonstruktioner med transversallast, utgåva 1	EN 1993-1-7:2007	25
SS-EN 1993-1-8 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-8: Dimensionering av knutpunkter och förband, utgåva 1	EN 1993-1-8:2005	14
SS-EN 1993-1-9 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-9: Utmattnings, utgåva 1	EN 1993-1-9:2005+ EN 1993-1-9:2005/AC	15
SS-EN 1993-1-10 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-10: Seghet och egenskaper i tjockleksriktningen, utgåva 1	EN 1993-1-10:2005	16
SS-EN 1993-1-11 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-11: Dragbelastade komponenter, utgåva 1	EN 1993-1-11:2006	17

SS-EN 1993-1-12 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 1-12: Tilläggsregler för stålsorter upp till S700, utgåva 1	EN 1993-1-12:2007	18
SS-EN 1993-2 Eurokod 3 – Dimensionering av stålkonstruktioner – Del 2: Broar, utgåva 1	EN 1993-2:2006	19
SS-EN 1994-1-1 Eurokod 4 – Dimensionering av samverkanskonstruktioner i stål och betong – Del 1-1: Allmänna regler och regler för byggnader, utgåva 1	EN 1994-1-1:2004	26
SS-EN 1994-2 Eurokod 4 – Dimensionering av samverkanskonstruktioner i stål och betong – Del 2: Broar, utgåva 1	EN 1994-2:2005	27
SS-EN 1997-1 Eurokod 7 – Dimensionering av geokonstruktioner – Del 1: Allmänna regler, utgåva 1	EN 1997-1:2004	28
SS-EN 1998-1 Eurokod 8 – Dimensionering av bärverk med avseende på jordbävning – Del 1: Allmänna regler, seismisk påverkan och regler för byggnader, utgåva 1	EN 1998-1:2004	20
SS-EN 1998-2 Eurokod 8 – Dimensionering av bärverk med avseende på jordbävning – Del 2: Broar, utgåva 1	EN 1998-2:2005	20
SS-EN 1998-5 Eurokod 8 – Dimensionering av bärverk med avseende på jordbävning – Del 5: Grundkonstruktioner, stödkonstruktioner och geotekniska aspekter, utgåva 1	EN 1998-5:2004	20
SS-EN 1998-6 Eurokod 8 – Dimensionering av bärverk med avseende på jordbävning – Del 6: Torn, master och skorstenar, utgåva 1	EN 1998-6:2005	20

1) Standard framtagna av den europeiska standardiseringsorganisationen.

**28 kap. Tillämpning av SS-EN 1997-1****Allmänt**

**1 §** Utöver de stycken som är märkta med bokstaven P efter beteckningsnumret i SS-EN 1997-1:2004 ska 6.6.1(4), första meningen anses vara föreskrift.

Råd:

För plattor i geoteknisk kategori 2 eller 3 grundlagda på friktionsjord med mycket låg till medelhög fasthet bör beräkning av sättning genomföras.

**2 §** Styckena 7.5.1(6)P och 7.5.2.3(2)P i SS-EN 1997-1 ska inte anses vara föreskrifter.

**Nationellt valda parametrar**

*Nationella parametrar till 2.1(8)P*

**3 §** Geotekniska konstruktioner ska delas in i tre kategorier beroende på omfattning och komplexitet. Indelningen ska motsvara den indelning som beskrivs i Vägverkets föreskrifter (VVFS 2004:31) om bärförmåga, stadga och beständighet vid byggande hos byggnadsverk på vägar och gator, avsnitt 9.3.1.

Råd:

Stödkonstruktioner där schaktdjupet är större än 4 m eller för vilka vatten har en avgörande betydelse bör placeras i den högsta kategorin och dimensioneras t.ex. med numeriska metoder.

*Nationella parametrar till 2.4.6.1(4)P*

**4 §** Partialkoefficienter för laster vid varaktiga och tillfälliga dimensioneringssituationer ska minst ges värden enligt 7 kap. 6 – 8 §§ samt enligt bilaga 5, tabell A.15(S) och A.17(S).

*Nationella parametrar till 2.4.6.2(2)P*

**5 §** Partialkoefficienter för materialparametrar vid varaktiga och tillfälliga dimensioneringssituationer ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.4(S). I övrigt används de rekommenderade värdena.

*Nationella parametrar till 2.4.7.1(2)P*

**6 §** Partialkoefficienter för varaktiga och tillfälliga dimensioneringssituationer ska minst ges värden enligt bilaga 5. I övrigt används de rekommenderade värdena. Vid verifieringen av tillfälliga konstruktioner får de värden på  $\gamma_d$  som gäller för närmast lägre säkerhetsklass tillämpas

*Nationella parametrar till 2.4.7.1(3)*

**7 §** Råd:  
Partialkoefficienter för såväl last och lasteffekter som bärförmåga kan vid olyckslast sättas till 1,0, om inte byggherren anger annat.

Olyckslast i form av stagbortfall bör beaktas för förankringar.

*Nationella parametrar till 2.4.7.2(2)P*

**8 §** Partialkoefficienter för verifiering av statisk jämvikt, EQU, ska minst ges värden enligt 7 kap. 6 §. I övrigt används de rekommenderade värdena.

Råd:  
Statisk jämvikt behöver normalt endast verifieras vid grundläggning med plattor på mycket fast jord och berg.

*Nationella parametrar till 2.4.7.3.2(3)P*

**9 §** Partialkoefficienter för verifiering av strukturella, STR, och geotekniska, GEO, gränstillstånd ska för laster, lasteffekter och materialparametrar minst ges värden enligt 7 kap. 7-8 §§ och enligt bilaga 5, tabell A.4(S).

*Nationella parametrar till 2.4.7.3.3(2)P*

**10 §** Partialkoefficienter för verifiering av strukturella och geotekniska gränstillstånd ska för bärförmåga minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.6(S), A.7(S), A.8(S) och A.12(S). I övrigt används de rekommenderade värdena.

*Nationella parametrar till 2.4.7.3.4.1(1)P*

**11 §** För olika typer av geokonstruktioner ska dimensioneringsätt enligt tabell a tillämpas.

**Tabell a Dimensioneringsätt för olika geokonstruktioner**

Typ av geokonstruktion	Dimensioneringsätt
Pålar, dimensionering genom beräkning	DA2
Pålar, dimensionering genom provbelastning	DA2
Pålar, dimensionering av lastkapacitet	DA3
Stödkonstruktioner	DA3
Slänter och bankar	DA3
Plattor	DA3

*Nationella parametrar till 2.4.7.4.(3)P*

**12 §** Partialkoefficienter för verifiering av risk för upptryckning, UPL, ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.15(S). I övrigt används de rekommenderade värdena.

*Nationella parametrar till 2.4.7.5.(2)P*

**13 §** Partialkoefficienter för verifiering av risk för hydraulisk bottenuppluckring, HYD, genom vattenströmning ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.17(S).

| *Nationella parametrar till 2.4.8.(2)*

| **14 §** Partialkoefficienter för bruksgränstillstånd ska minst ges värdet 1,0.

| *Nationella parametrar till 2.4.9(1)P*

| **15 §** Tillåtna rörelser hos grundkonstruktioner får anges av byggherren.

| *Nationella parametrar till 2.5(1)*

| **16 §** Råd:

För vissa spetsbärande förtillverkade betongpålar kan en förenklad dimensionering av geoteknisk bärförmåga utföras genom stoppslagningskriterier enligt Pålkommisionens rapport 94, tabell 4.7 - 4.12.

För grundläggning av plattor i geoteknisk kategori 1 kan en förenklad dimensionering utföras genom grundtrycksvärden enligt Vägverkets föreskrifter (VVFS 2004:31) om bärförmåga, stadga och beständighet vid byggande hos byggnadsverk på vägar och gator, avsnitt 9.4.1.3.

| *Nationella parametrar till 7.6.2.2(14)P*

| **17 §** Partialkoefficienter för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga som baseras på resultat från statisk provbelastning ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.6(S), A.7(S) och A.8(S).

| *Nationella parametrar till 7.6.2.3(4)P*

| **18 §** Partialkoefficienter för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga som baseras på resultat från grundundersökningar ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.6(S), A.7(S) och A.8(S).

| *Nationella parametrar till 7.6.2.3(8)*

| **19 §** Modelfaktorn för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga som baseras på resultat från grundundersökningar ska för CPT minst ges värdet 1,4, för trycksondering i friktionsjord 1,5 och för övriga sonderingsmetoder 1,6. Vid utvärdering med geostatisk metod som baseras på



friktionsvinkel ska modellfaktorn minst ges värdet 1,7. För kohesionsjord ska modellfaktorn minst ges värdet 1,0 vid odränerad analys och 1,1 vid dränerad analys.

*Nationella parametrar till 7.6.2.4(4)P*

**20 §** Partialkoefficienter och korrelationskoefficienter för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga som baseras på resultat från dynamisk provning ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.6(S), A.7(S), A.8(S) och A.11(S).

*Nationella parametrar till 7.6.3.2(2)P*

**21 §** Partialkoefficienter för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga vid drag som baseras på resultat från provbelastning ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.6(S), A.7(S) och A.8(S).

*Nationella parametrar till 7.6.3.3(3)P*

**22 §** Partialkoefficienter för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga vid drag som baseras på resultat från grundundersökningar ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.6(S), A.7(S) och A.8(S).

*Nationella parametrar till 7.6.3.3(6)*

**23 §** Modellfaktorn för verifiering av pålars geotekniska bärförmåga vid drag som baseras på resultat från grundundersökningar ska minst ges värdet 1,3.

*Nationella parametrar till 8.5.2(2)P*

**24 §** Partialkoefficienter för verifiering av förspända förankringars geotekniska bärförmåga som baseras på resultat från provning ska minst ges värden enligt bilaga 5, tabell A.12(S).

*Nationella parametrar till 8.6(4)*

**25 §** Modellfaktorn för last på förankringar vid verifiering i bruksgränstillståndet ska minst ges värdet 1,0.

| *Nationella parametrar till 11.5.1(1)P*

| **26 §** Partialkoefficienter för laster, bärförmåga och hållfasthet vid totalsäkerhet hos slänter och bankar ska minst ges värden enligt 7 kap. 7-8 §§ samt bilaga 5, tabell A.4(S). I övrigt används de rekommenderade värdena.

| **Tillämpning av informativa bilagor**

| **27 §** Bilaga B, H och J behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen.

| **28 §** Bilaga C behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen.

| **29 §** Bilaga D behåller sin informativa karaktär vid den nationella tillämpningen. Det förutsätts dock att hänsyn till inverkan av grundläggningsnivå, hållfasthet hos jorden över grundläggningsnivån samt lutande intilliggande markyta beaktas vid en eventuell tillämpning.

| **30 §** Bilaga E, F och G får inte tillämpas.

**Bilaga 5 Partialkoefficienter och korrelationskoefficienter avseende brottgränstillstånd för geokonstruktioner samt rekommenderade värden**

**Tabell A.4(S) Partialkoefficienter för jordparametrar ( $\gamma_M$ ) för verifiering av strukturella (STR) och geotekniska (GEO) gränstillstånd**

Jordparameter	Symbol	Uppsättning	
		$M1^b$	$M2$
Friktionsvinkel <sup>a</sup>	$\gamma_{\varphi'}$	1,0	1,3
Effektiv kohesion	$\gamma_c$	1,0	1,3
Odränerad skjuvhållfasthet	$\gamma_{cu}$	1,0	1,5/1,8 <sup>c</sup>
Enaxlig tryckhållfasthet	$\gamma_{qu}$	1,0	1,5/1,8 <sup>c</sup>
Tunghet	$\gamma_\gamma$	1,0	1,0
<sup>a</sup> Denna koefficient tillämpas på $\tan \varphi'$ <sup>b</sup> Denna uppsättning tillämpas vid dimensionering av pålar genom beräkning och provbelastning <sup>c</sup> Detta högre värdet tillämpas på plattor			

**Tabell A.6(S) Partialkoefficienter för bärförmåga ( $\gamma_R$ ) för slagna pålar**

Bärförmåga	Symbol	Uppsättning
		$R2$
Spets	$\gamma_b$	1,3
Mantel (tryck)	$\gamma_s$	1,3
Total/kombinerad (tryck)	$\gamma_t$	1,3
Mantel (dragning)	$\gamma_{s,t}$	1,4

**Tabell A.7(S) Partialkoefficienter för bärförmåga ( $\gamma_R$ ) för grävpålar**

Bärförmåga	Symbol	Uppsättning
		<i>R2</i>
Spets	$\gamma_b$	1,4
Mantel (tryck)	$\gamma_s$	1,4
Total/kombinerad (tryck)	$\gamma_t$	1,4
Mantel (dragning)	$\gamma_{s,t}$	1,5

**Tabell A.8(S) Partialkoefficienter för bärförmåga ( $\gamma_R$ ) för CFA-pålar**

Bärförmåga	Symbol	Uppsättning
		<i>R2</i>
Spets	$\gamma_b$	1,4
Mantel (tryck)	$\gamma_s$	1,4
Total/kombinerad (tryck)	$\gamma_t$	1,4
Mantel (dragning)	$\gamma_{s,t}$	1,5

**Tabell A.11(S) Korrelationskoefficienter  $\xi$  för bestämning av karakteristiska värden från dynamiska provbelastningar<sup>a, b, c, d, e</sup> ( $n$  - antal provade pålar)**

$\xi$ för $n =$	3	4	$\geq 5$	$\geq 10$	$\geq 15$	$\geq 20$	$\geq 40$	Samtliga pålar
$\xi_5$	1,60	1,55	1,50	1,45	1,42	1,40	1,35	1,30
$\xi_6$	1,50	1,45	1,35	1,30	1,25	1,25	1,25	1,25

<sup>a</sup>  $\xi$ -värdena i tabellen gäller för dynamisk provbelastning utvärderad enligt CASE-metoden

<sup>b</sup>  $\xi$ -värdena multipliceras med en modellfaktor av 0,85 vid användning av signalmatchning av stötvågorna med CAP WAP-analys eller då permanenta sjunkning  $\leq 1$  mm per mätslag samt utvärderad spetsfjädring  $> D/60$

<sup>c</sup> Om olika påltyper ingår i grundläggningen bör grupper med samma påltyp behandlas för sig vid val av antal provpålar  $n$

<sup>d</sup> För byggnadsverk med tillräcklig styvhet och hållfasthet för att överföra laster från svaga till starka pålar kan koefficienterna  $\xi_5$  och  $\xi_6$  divideras med 1,1

<sup>e</sup> Vid utvärdering av dragbärförmåga från CAPWAP-analys får maximalt 70 % av mantelbärförmågan utnyttjas

**Tabell A.12(S) Partialkoefficienter ( $\gamma_R$ ) avseende bärförmåga för förspända förankringar**

Bärförmåga	Symbol	Uppsättning	
		R1	R4
Temporära förankringar	$\gamma_{a,t}$	1,1	1,1
Permanent förankringar	$\gamma_{a,p}$	1,1	1,0 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Värdet gäller enbart då alla förankringar provdras

**Tabell A.15(S) Partialkoefficienter ( $\gamma_F$ ) för laster vid verifiering av gränstillstånd för upptryckning (UPL)**

Last	Symbol	Värde
Permanent		
Ogynnsam <sup>a</sup>	$\gamma_{G;dst}$	$\gamma_d \cdot 1,2$
Gynnsam <sup>b</sup>	$\gamma_{G;stb}$	0,9
Variabel		
Ogynnsam	$\gamma_{Q;dst}$	$\gamma_d \cdot 1,5$

<sup>a</sup> Destabiliserande <sup>b</sup> Stabiliserande
--

**Tabell A.17(S) Partialkoefficienter ( $\gamma_F$ ) för laster vid verifiering av gränstillstånd för hydraulisk bottenuppluckring (HYD)**

Last	Symbol	Värde
Permanent		
Ogynnsam <sup>a</sup>	$\gamma_{G;dst}$	$\gamma_d \cdot 1,35$
Gynnsam <sup>b</sup>	$\gamma_{G;stb}$	0,9
Variabel		
Ogynnsam <sup>a</sup>	$\gamma_{Q;dst}$	$\gamma_d \cdot 1,5$
<sup>a</sup> Destabiliserande <sup>b</sup> Stabiliserande		

---

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 augusti 2008.

INGEMAR SKOGÖ

Per Wenner